

PAT-NO: JP358033025A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58033025 A
TITLE: COMBUSTION CONTROLLER
PUBN-DATE: February 26, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJISAWA, SEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56131119

APPL-DATE: August 20, 1981

INT-CL (IPC): E23N005/08

US-CL-CURRENT: 431/79

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform control of combustion by providing a light detector along the longitudinal direction of flame and controlling the supply of fuel to the combustion part depending on whether there is optical information or not.

CONSTITUTION: When an unstable blow off phenomenon like flame 7 occurs, only those designated by 20 and 21 among optical fibers receiving light. In this case, a control signal generator 28 detects that the combustion is an unstable state and displays it on a display unit 29, and restores the combustion to a normal combustion state by detecting the set condition of a fuel supply adjuster 2. Despite that the fuel is supplied, if there is no

optical

information of all the optical fibers, this shows a dangerous state of flame being extinguished. Therefore, it is displayed on the display unit 29 that the combustion is in a dangerous state, and the fuel adjuster 2 is controlled to stop the supply of the fuel. By this precedure, warning of blow off is displayed and restoration to the normal state is enabled, and stop of fuel supply is performed by detecting the extinguishment of fire.

COPYRIGHT: (C) 1983, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-33025

⑪ Int. Cl.³
F 23 N 5/08識別記号 庁内整理番号
6758-3K

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 燃焼制御装置

①特 願 昭56-131119
②出 願 昭56(1981)8月20日
⑦発 明 者 藤澤清治門真市太字門真1006番地松下電
器産業株式会社内
①出 願 人 松下電器産業株式会社
門真市太字門真1006番地
④代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

燃焼制御装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 火炎の長さ方向に沿って少くとも1個の光検出器を設け、上記光検出器からの光情報の有無によって、燃焼部への燃料供給を制御する燃焼制御装置。
- (2) 上記光検出器に接続される光電変換器と、制御信号発生器と、バーナへの燃料供給調節器を具備し、上記燃料供給調節器には点火時に適当量の燃料を上記バーナへ供給するバイパス路を設けた特許請求の範囲第1項記載の燃焼制御装置。
- (3) 上記制御信号発生器は燃焼の手動調節器を有する特許請求の範囲第1項または第2項記載の燃焼制御装置。
- (4) 上記制御信号発生器からの信号は燃焼状態を表わす表示器を動作させる特許請求の範囲第1項または第2項記載の燃焼制御装置。
- (5) 上記光検出器は、光ファイバを有する特許請

求の範囲第1項または第2項記載の燃焼制御装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は燃焼機器の火炎の監視装置に関するものである。

従来複数の光検出器を用いて火炎を検出するものはなかった。

以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

第1図においてバーナ1には、燃料供給調節器2を経て可燃性のガスが供給されており燃焼の条件に従って、火炎3, 4, 5, 6のような安定な燃焼が保たれるようになっている。火炎7は不安定な火炎の吹きとび現象を表したものである。

上記火炎の長さ方向に沿って、1個以上のスペース8, 9, 10, 11, 12, 13等を有するケース14があり、これは火炎に対向する面のみ透明な材料15で作られている。各スペースには光の良導体である光ファイバ16, 17, 18, 19, 20, 21が収納されており、それぞれの受光面は火炎の位置する方向(図では上方)

に向いて固定されている。したがって、各光ファイバは、それぞれの上方向に火炎が存在するときに光を伝送する。

各光ファイバは、光情報を取りあつかいやすい信号、たとえば電気信号に変換するために光電変換器22、23、24、25、26そして27に接続されている。光電変換器22～27は、それぞれPINダイオード、フォトダイオードおよびフォトランジスタのような受光素子を有しており、それぞれの出力電気信号を制御信号発生器28に送出する。制御信号発生器28は、どの位置の光ファイバから信号が得られたか、また、それが正常であるのか不安定状態であるのかを示す表示器29に信号を送るよう接続されており、また、燃料供給調節器2を制御する信号を送るようにも接続されている。さらに制御信号発生器28には手動で制御および表示条件を変えることのできる制御器30も接続されている。燃料供給調節器2は、制御信号発生器28よりの信号によってバーナへの燃料の供給および燃焼条件を制御すること

給を停止させる。なお、点火時は、燃料供給調節器2をバイパスして適当な量の燃料をバーナに供給するバイパス供給器31が動作して安定に点火する。この供給器31は点火した後、制御信号発生器28よりの信号によって、閉止されてしまう。

以上述べたように本発明は希望の燃焼状態に設定すること、吹きとびを検出して警告表示し、さらに正常に回復させること、火炎の立ち消えを検出して燃料の供給を停止するなどの燃焼制御ができるものである。また、目的に応じて、光ファイバの数、ケースの寸法は任意に選ぶことができる。

4. 図面の簡単な説明

図は、本発明の一実施例を示すにおける燃焼制御装置構成図である。

1 ……バーナ、2 ……燃料供給調節器、3、4、5、6、7 ……火炎、16、17、18、19、20、21 ……光ファイバ、22、23、24、25、26、27 ……光電変換器、28 ……制御信号発生器、29 ……表示器、30

ができる。

したがって、制御器30を調節することによって、光ファイバ16のみが受光するように制御信号発生器28を通して燃料供給調節器2の動作を制御して燃焼量を、火炎3が得られるように小さくすることができるし、また、全部の光ファイバが受光する火炎8のように燃焼量を大きくすることも出来る。もちろんその中間の燃焼量にすることも可能である。

今、火炎7のように不安定な吹きとび現象が生じたとすると、光ファイバは、その内20と21のみが受光する。この場合、制御信号発生器28は、不安定状態にあることを検知し、それを表示器29上に表示すると共に、燃料供給調節器2の設定条件を調整して正常燃焼状態に回復させる。また、燃料が供給されているにもかかわらず、全部の光ファイバの光情報が無ければ、それは、火炎の立ち消えの危険状態を示すものであるから、表示器29上に、危険状態にあることを表示すると共に、燃料供給調節器2を制御して、燃料の供

……制御器、31 ……バイパス供給器。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

